

PODROBNĚJŠÍ INFORMACE K ROZVOJI SYSTÉMU CZT V HRANICÍCH S VYUŽITÍM DODÁVEK TEPLA Z NOVÉ KOTELNY SPOLEČNOSTI **BIO TEPLO CZECHIA, S. R. O.** (STRUČNĚJŠÍ VERZE TECHNICKO-EKONOMICKÉ STUDIE)

1. Základní informace a zdroje údajů

Tato stručná informační zpráva je shrnutím výsledků technicko-ekonomického modelování možnosti napojení zdroje tepla společnosti Wärmebetriebe – Bio Teplo Czechia, s. r. o. na systém CZT provozovaný společností EKOLTES Hranice, a. s. Prezentuje základní výsledky modelování ekonomických přínosů navrhovaného řešení – investičního projektu, který je prezentován v nabídce *Úprava předané nabídkové prezentace z 20. 03. 2006 (Cenová základna: průměr 2007)*.

Vstupní údaje do modelů jejichž výsledky jsou uvedeny v následujících kapitolách byly přebrány z následujících dokumentů:

- Specializované přílohy 3.1.3 ÚEK MR Hranicko (celý dokumenty ve fázi zpracování)
- Poskytnutého písemného dokumentu *Teplo „šité na míru“* z centrálního zdroje společnosti Wärmebetriebe – Bio Teplo Czechia, s. r. o.
- Nabídka *Úprava předané nabídkové prezentace z 20. 03. 2006 (Cenová základna: průměr 2007) – aktualizace 03-2008*
- Osobních konzultací se zástupci zmíněných subjektů

2. Popis uvažovaného řešení

Studie rozvíjí variantu č. 3 předložené nabídky, kterou charakterizují následující údaje:

3. varianta nabídky společnosti Wärmebetriebe – Bio Teplo Czechia, s. r. o.

představuje následující technické a organizační řešení navrhovaného systému CZT:

- společnost Bio Teplo Czechia, s. r. o. vybuduje redukovanou tepelnou centrálu na biomasu
- EKOLTES zajistí následující služby:
 - o udržování rezervy k pokrytí špičkové spotřeby na bázi ZP
 - o vedení dálkového teplovodu k objektům (kotelnám)
 - o předávací stanice tepla v objektech (kotelnách)

Navrhované řešení má výhodu v tom, že EKOLTES Hranice, a. s. jako společnost ve 100% vlastnictví územní samosprávy má možnost dosáhnout podstatně větší dotační podpory na investice. Na druhé straně jsou na ni přeneseny prakticky veškerá rizika (špičkovací zdroje, platby za kapacitu, zálohy, OPS atd.), proto nelze očekávat pokles nákladů na straně EKOLTES Hranice, a. s. (možno očekávat i mírné zvýšení).

Tato varianta je společností Bio Teplo Czechia, s. r. o. rozpracován a **doplněna o nabídkové ceny tepla** vycházející z různé výše poskytnuté dotace, a to:

1. **Varianta 3 – dotace ve výši 25 %**
2. **Varianta 3 A – dotace ve výši 40 %**
3. **Varianta 3 B – dotace ve výši 60 %**

2.1 Investiční náročnost

Investiční náročnost na straně společnosti EKOLTES, a. s. zůstává stejná jako v původní studii. Naše výpočty jsou založeny **na pozitivním předpokladu poskytnutí 40% dotace na vybudování distribuční sítě ze strany společnosti EKOLTES, a. s. Výpočty však neobsahují úroky z úvěrů nutných k profinancování investice.** V reálném prostředí je tak nutno připočítat náklady na zapůjčení finančních prostředků.

Náklady stavby (ceny jsou uvedeny bez DPH v cenové úrovni roku 2007)

Horkovod CZT – pouze pro kotelny K1-4, K11-13, K16, K 25, K32:

Položka	Náklady (v tis. Kč)
Předizolované potrubí CZT (3 410 × 2 = 6 820 bm)	dodávka 16 163
Montáž předizolovaného potrubí	4 800
Zemní práce ve volném terénu (1 705 bm)	4 092
Zemní práce v asfaltové vozovce včetně povrchu – místní komunikace (1 023 bm)	5 360
Zemní práce ve zpevněné vozovce včetně povrchu se zástríkem, v chodnicích dlážděných včetně povrchu (682 bm)	2 182
Ostatní související náklady	2 200
Celkem horkovod CZT	34 797

Předávací stanice CZT – OPS:

Položka	Náklady (v tis. Kč)
OPS pro stávající kotelny K1-4, K11-13, K16, K 25, K32	12 828
Celkem stanice OPS	12 828

Celkové investiční náklady uvažované varianty činí 47 625 tisíc Kč. K tomu připočítáváme náklady ve výši 900 tisíc Kč na projektovou přípravu, projekty, povolování, jednání s úřady apod.

Celková výše investic do distribučního systému dosahuje 48 525 tisíc Kč. Výše investice za předpokladu 40% dotace (bez započtení úroků z úvěrů) činí **29 115 tisíc Kč.**

3. Posouzení ekonomiky navrhovaného projektu

V této zkrácené verzi neprezentujeme výchozí statický model, ale jen modely dynamické. Vycházeli jsme z nákupní ceny tepla uváděné ve 3. variantě – **varianta 3B** v aktualizované nabídce jako fixní a posuzovali vliv změny vybraných vstupních ukazatelů na ekonomiku projektu. **Nabízená cena činí 380 Kč/GJ.** S ohledem na zkušenosti z praxe jsme jako proměnné vstupní údaje použili tyto parametry:

- cenový nárůst zemního plynu - v % za rok
- cenový nárůst tepla ze zdroje (Wärmebetriebe – Bio Teplo Czechia, s. r. o.) - v % za rok
- změna odběru tepla (tedy změna nákupu tepla)

V závislosti na změnách těchto vstupů se nám měnily ekonomické parametry projektu. Zjišťovali jsme tak citlivost ekonomických parametrů na změně vybraných vstupních hodnot.

Hlavní vstupní údaje:

- celková výše nové (vynucené) investice 29 115 tisíc Kč (případně sníženou o 90% dotaci)
- výchozí spotřeba tepla u spotřebitelů u kotelen uvažovaných ve výchozím projektu (K1-4, K11-13, K16, K 25, K32) – v roce 2007 činil skutečný prodej tepla 49 082 GJ
- účetní hodnota majetku ve výše uvedených kotelnách ke konci roku 2007 dosahovala částky 41 000 tisíc Kč
- společnost Bio Teplo Czechia, s. r. o. bude dodávat jen navrhované množství tepla dle nabídky 41 610 GJ/rok
- doba životnosti investice 20 let
- ztráty v rozvodech 7 % (odborný odhad)

Další podrobnější údaje k výchozím a posuzovaným cenám a hodnotám jsou uvedeny níže.

3.1 Cena tepla od externího dodavatele

Ceny tepla jsme v našich modelech aplikovali na základě předložené doplněné nabídky pro různé úrovně poskytnuté dotace.

Varianta	Výše dotace na investici Bio Teplo Czechia, s. r. o.	Nabízená cena v Kč/GJ bez DPH
3	25 %	431
3A	40 %	410
3B	60 %	380

V dynamických modelech jsme předpokládali nejvýhodnější nákupní cenu tepla, tedy variantu 3B – 380 Kč/GJ.

3.2 Ekonomické posouzení návrhů

V první fázi jsme zvolili výchozí nákupní ceny tepla od zdroje a určili základní ekonomické údaje k investičnímu záměru. Dále byly hodnoty rozpracovány do dynamických modelů.

Rozpracování základního modelu – do dynamických modelů

Základní model podrobili výpočtům s proměnnými hodnotami vybraných ukazatelů v čase. Jinými slovy jsme se pokusili **ukázat dopady externích vlivů na ekonomiku provozu zařízení**. Projekce ukazatelů byla provedena na dobu 20 let.

Jedná se o dynamický výpočtový model s následujícími vstupními parametry. Roční změna je konstantní.

Vstupní ukazatele

Parametr	Hodnota
Výchozí náklad v Kč na 1 GJ	485,00
Výchozí náklady na palivo (ZP) v Kč na 1 GJ	292,30
Náklady na prodanou GJ kromě odpisů a paliva	111,00
Průměrný růst ostatních složek nákladů na 1 GJ	1,00
Meziroční růst ceny ZP	4,00
Meziroční změna odběru tepla	0,00
Cena za 1 GJ tepla z Bio Teplo Czechia – varianta 3B (nejpříznivější)	380,00
Meziroční změna ceny tepla z Bio Teplo Czechia v %	2,50
Ztráty v rozvodech v %	7,00
Prodané teplo v roce 0. GJ/rok	41 610,00
Nakoupené teplo v roce 0. GJ/rok - včetně ztrát	44 522,00
Výše ročních odpisů z vynucených investic na prodanou GJ - připojení kotelen na Bio Teplo Czechia, s. r. o. (20 let) - průměrná hodnota v Kč/GJ	41,15 (25,74)
Výše odpisů stávajícího zařízení (do 12 let) – průměrná hodnota v Kč/GJ	82,11
Odhad nákladů na údržbu a opravy nového zařízení ve správě EKOLTES (Kč/rok)	50 000

3.3 Citlivostní analýza modelů

Výše uvedený dynamický model jsme podrobili citlivostní analýze. **Citlivostní analýzu** jsme aplikovali na vybranou neoptimálnější hodnotu základního modelu. **Vstupní parametry jejichž hodnota se v jednotlivých modelech nemění** jsou uvedeny v následující tabulce.

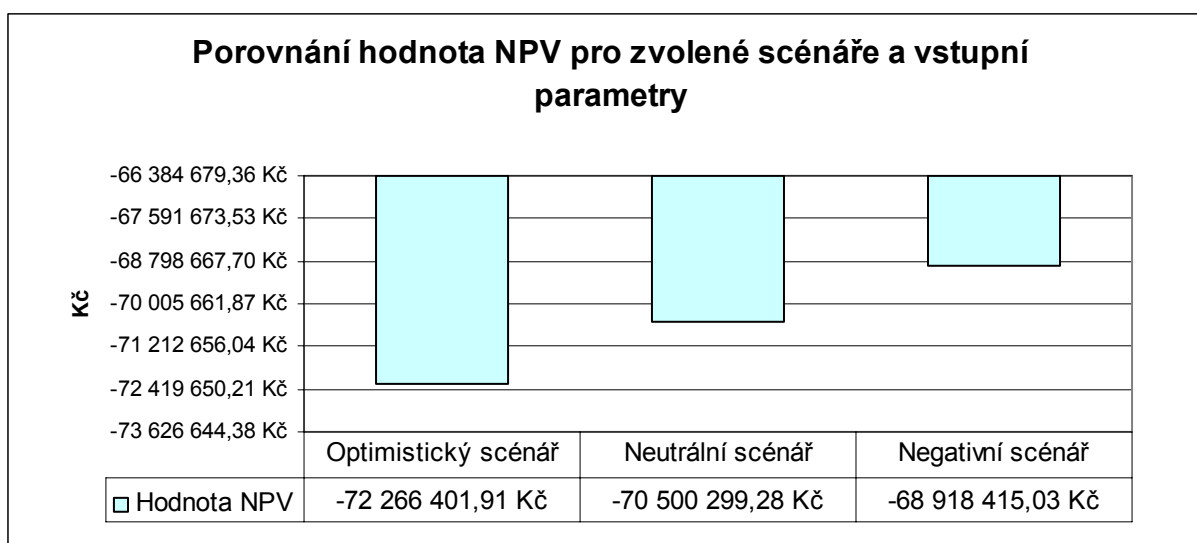
Parametr	Hodnota
Výchozí náklad v Kč na 1 GJ	437,26
Výchozí náklady na palivo (ZP) v Kč na 1 GJ	292,30
Náklady na prodanou GJ kromě odpisů a paliva	111,00
Průměrný růst ostatních složek nákladů na 1 GJ	1,00
Průměrná náklady údržby a oprav ročně v Kč/rok	50 000,00
Ztráty v rozvodech v %	7,00
Prodané teplo v roce 0. GJ/rok	41 610,00
Nakoupené teplo v roce 0. GJ/rok - včetně ztrát	44 522,00
Výše odpisů stávajícího zařízení (do 12 let) – dotace 40 % – průměrná hodnota v Kč/GJ	41,15
Výše odpisů nového zařízení (12 a 20 let) – dotace 40 % - průměrná hodnota v Kč/GJ	25,74

Hodnoty proměnným parametrů v modelech jsou uvedeny v samostatných tabulkách pro jednotlivé modely. Z výše uvedených parametrů jsme ještě zkoumali dopad vlivu poskytnuté investiční dotace, tedy snížení odpisů za nové investice.

MODEL 01

Parametr	Hodnota
Meziroční růst ceny ZP	4,00
Cena za 1 GJ tepla z Bio Teplo Czechia	380,00
Meziroční změna ceny tepla z Bio Teplo Czechia v %	2,50
Scénář optimistický – změna prodeje tepla průměrně za rok	0 %
Scénář neutrální – změna prodeje tepla průměrně za rok	- 2 %
Scénář negativní – změna prodeje tepla průměrně za rok	- 4 %

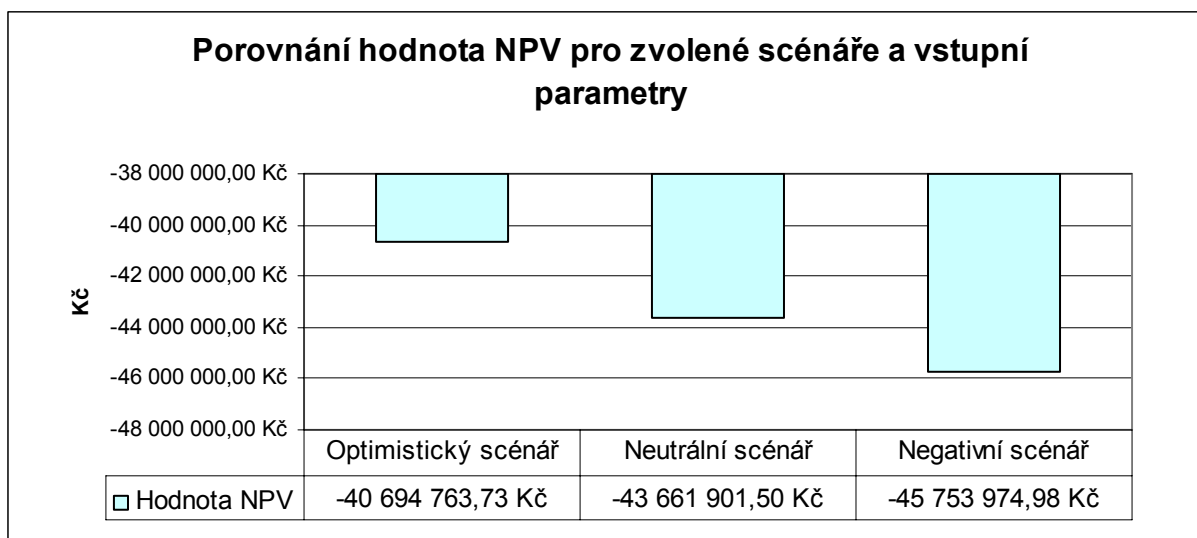
Dopady změny odběru (prodeje) tepla v systému dle vybraných scénářů jsou zobrazeny na následujícím grafu v podobě změny čisté současné hodnoty dané investice. **V modelu nejsou započítány účetní odpisy zmařené investice.** Tyto odpisy nejsou zohledněny v žádném z dále prezentovaných modelů.



MODEL 02

Parametr	Hodnota
Meziroční růst ceny ZP	4,00
Cena za 1 GJ tepla z Bio Teplo Czechia	380,00
Meziroční změna ceny tepla z Bio Teplo Czechia v %	2,50
Scénář optimistický – změna prodeje tepla průměrně za rok	0 %
Scénář neutrální – změna prodeje tepla průměrně za rok	- 2 %
Scénář negativní – změna prodeje tepla průměrně za rok	- 4 %

Tento model je shodný s Modelem 01 s výjimkou **změny „Nákladů na prodanou GJ kromě odpisů a paliva“ ze 111 Kč na 60 Kč**. Tento model předpokládá, že po určité době dojde ke snížení nákladů na straně provozovatele distribuční soustavy na cca 54 % - v praxi se však jedná o velmi těžko dosažitelný výsledek.

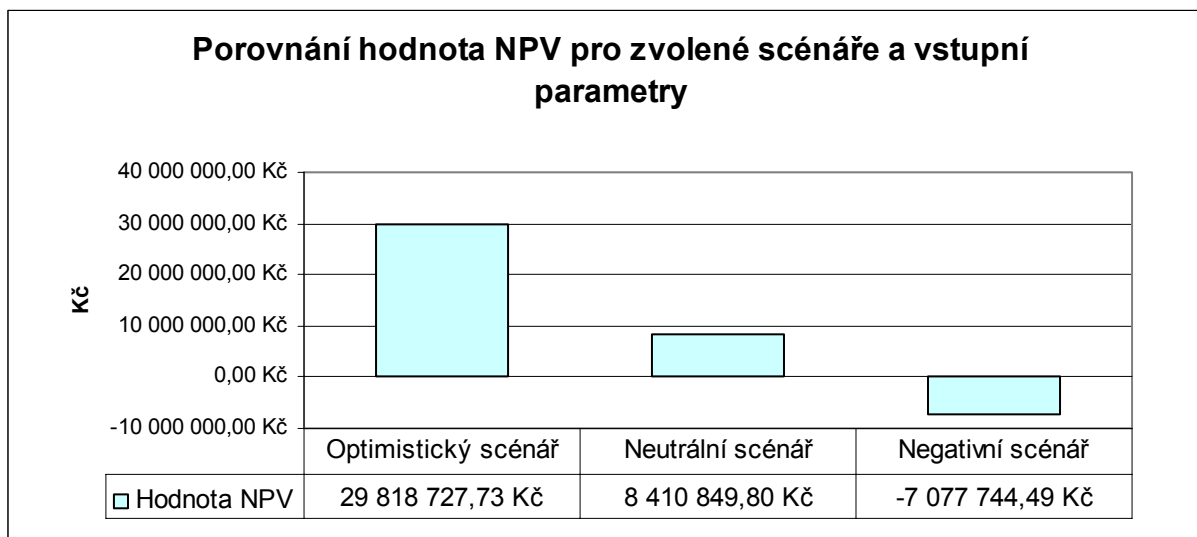


MODEL 03

Parametr	Hodnota
Meziroční růst ceny ZP ¹⁾	7,00
Cena za 1 GJ tepla z Bio Teplo Czechia	380,00
Meziroční změna ceny tepla z Bio Teplo Czechia v %	2,50
Scénář optimistický – změna prodeje tepla průměrně za rok	0 %
Scénář neutrální – změna prodeje tepla průměrně za rok	- 2 %
Scénář negativní – změna prodeje tepla průměrně za rok	- 4 %

1) Tento model s meziročním nárůstem ceny ZP představuje variantu, že se cena ZP zvýší 3,6× oproti výchozímu roku.

Tento model je shodný s Modelem 01 s výjimkou **změny nárůstu průměrné ceny ZP o 7 % ročně.**



Poznámka:

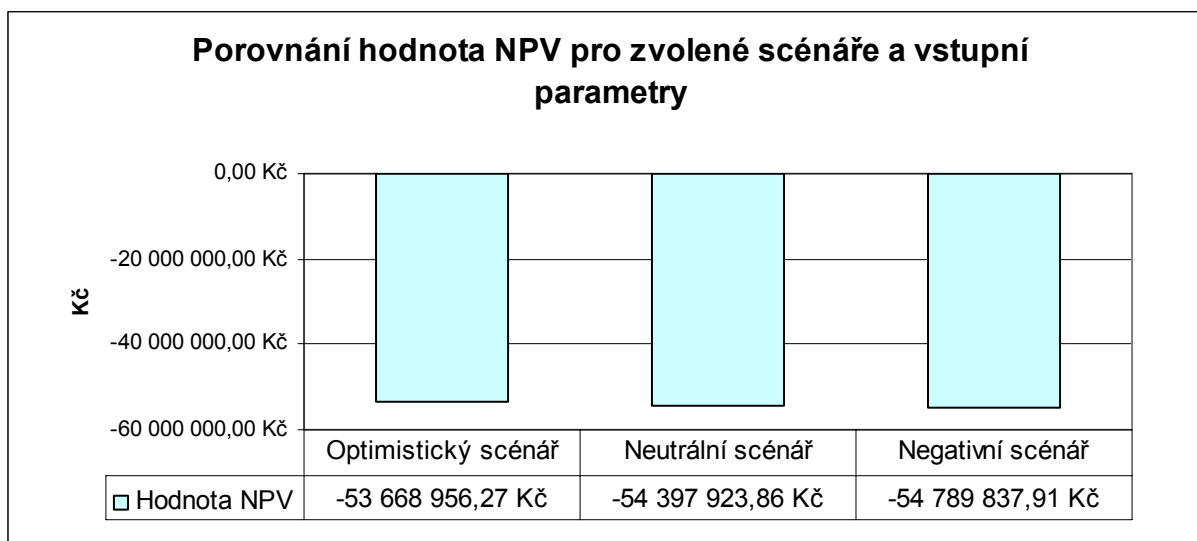
Tento model vypadá zdánlivě velmi dobře, ale musíme si uvědomit že vychází z předpokladů 60% dotace na postavení zdroje tepla a 40% dotace na vybudování distribuční sítě. Tyto předpoklady nemusí být splněny a nelze je dopředu nijak zaručit.

Dalším velkým problémem je vývoj hodnoty NPV při poklesu prodávů tepla, kdy relativně malá změna způsobuje ekonomické problémy až nenávratnost vložených prostředků.

MODEL 04 – dotace ve výši 90 % na investice EKOLTES, a. s.

Parametr	Hodnota
Meziroční růst ceny ZP	4,00
Cena za 1 GJ tepla z Bio Teplo Czechia	380,00
Meziroční změna ceny tepla z Bio Teplo Czechia v %	2,50
Scénář optimistický – změna prodeje tepla průměrně za rok	0 %
Scénář neutrální – změna prodeje tepla průměrně za rok	- 2 %
Scénář negativní – změna prodeje tepla průměrně za rok	- 4 %
Výše odpisů na GJ/rok z vynucených investic - připojení kotelen na WBG-BTC	6,86 (4,29)

Tento model je shodný s Modelem 01 za předpokladu 90% dotace na investice na straně EKOLTES Hranice, a. s. (distribuční síť).



4. Závěry

Výše uvedené modely ukazují, že i **při nově nabídnutých cenách tepla a povaze investičního projektu není tato investice ekonomicky efektivní.**

Na základě výše uvedených modelů můžeme **vyslovit tyto závěry a komentáře:**

- při dané neoptimálnější ceně tepla od dodavatele (380 Kč/GJ) a předpokládané spotřebě (41 610 GJ/rok) je investiční projekt velmi silně ztrátový – jde o ekonomický nesmysl
- investiční projekt se začíná pohybovat v oblasti ekonomické efektivity v momentě, kdy při daném odběru bez jeho poklesu dojde ke snížení nákupní ceny tepla na úroveň cca **315 Kč/GJ – pak je NPV ideální varianty** (tedy zachování odběru stávajícího množství 41 610 GJ a poskytnutí 90% dotace na rozvody) **kladná**
- i v případě optimální podpory investic ve výši 90 % na straně EKOLTES Hranice, a. s. při nabízené ceně 380 Kč/GJ je projekt opět silně ztrátový a nerealizovatelný (model č. 4)
- ani při podstatném omezení nákladů na prodanou GJ kromě odpisů a paliva (které nelze v reálném prostředí předpokládat v takové výši) nedojde k tomu, aby se projekt stal ekonomicky návratný
- díky vysokým vynuceným investicím a nutností zachovat téměř kompletní infrastrukturu na straně EKOLTES Hranice, a. s. se projekt stává ekonomicky nerealizovatelný, ani případná investiční dotace ekonomiku projekt nevylepší natolik, aby byl realizovatelný
- v modelech nejsou započteny případné zmařené investice na straně společnosti EKOLTES Hranice, a. s.
- vývoj ceny zemního plynu v budoucnu je jen velmi těžko predikovatelný – proto se stává velkým rizikem i příležitostí
- pokles odběru tepla (prodeje) je významný činitel ovlivňující (zhoršující) ekonomické parametry investice – v případě realizace nutno smluvním způsobem množství odebraného tepla fixovat
- nárůstem prodeje tepla se ekonomika projektu obecně zlepšuje – snaha provozovatele o napojení dalších odběratelů
- investice na straně EKOLTES Hranice, a. s. si velmi pravděpodobně vynutí úvěr, cena úvěru není v modelech započtena

Z celkového hlediska se **s ohledem na objem vynucených investic jeví tento projekt i přes nově nabídnuté ceny jako nereálný.** Aby by projekt ekonomicky realizovatelný, musela by se dostat cena nakupovaného tepla na hodnotu kolem 315 Kč/GJ, a to s garancích stability v dlouhodobějším horizontu.